



DECKBLATT

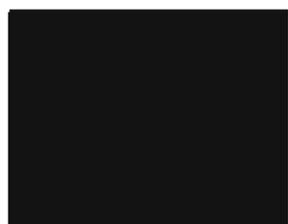
	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Ausgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
		N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N
EU 019	9K	3161.34	---	HG	RB	0010	00

Titel der Unterlage: Abflüsse, oberirdische Einzugsgebiete, Dokumentation	Seite:
	I.
	Stand:
	30.11.85

Ersteller: GSP	Textnummer:
-------------------	-------------

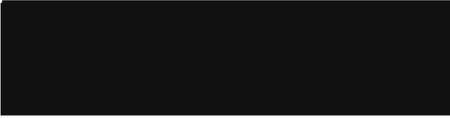
Stempelfeld:

PSP-Element TP...9K/2122341	zu Plan-Kapitel: 3.1.9.5.1
-----------------------------	----------------------------

		PL  Freigabe für Behörden	PL 10.12.86  Freigabe im Projekt
--	--	---	--

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der PTB.

Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH
Institut für Tieflagerung



LV-Nr. 2219.01

Abflüsse, oberirdische Einzugsgebiete

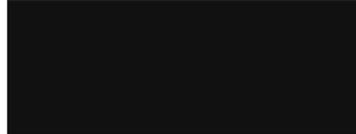
AP-Nr. 5

Dokumentation

Braunschweig, den 30. November 1985

Der Bericht wurde im Auftrag der PHYSIKALISCH-TECHNISCHEN BUNDESANSTALT (PTB) erstellt. Die PTB behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit Zustimmung der PTB zitiert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Kurzfassung



Stichwörter: Abflußverhältnisse - Vorfluter - Zuflüsse - Zweigkanal - Wasserscheiden

Mit dem Ziel, eine Übersicht über die hydrologischen Verhältnisse im Nahbereich um die Schachtanlage Konrad zu vermitteln, wurden in insgesamt vier Arbeitspaketen die Abflußverhältnisse der Vorfluter und die an die Vorfluter abgegebenen Wassermengen erarbeitet, eine Wasserbilanz des Zweigkanals Salzgitter erstellt sowie die oberirdischen Wasserscheiden festgelegt.

Im vorliegenden Arbeitspaket werden die wichtigsten Teilergebnisse dargestellt und eine Gesamtinterpretation vorgenommen.

Inhaltsverzeichnis

	Abbildungsverzeichnis	
	Tabellenverzeichnis	
	Anlagenverzeichnis	
1	Einleitung	1
2	Wasserscheiden	3
3	Abflußverhältnisse der Vorfluter	4
3.1	Fuhse	4
3.2	Aue	5
4	Wasserabgabemengen in die Vorfluter	6
4.1	Zuflüsse von Osten	7
4.2	Zuflüsse von Westen	9
5	Wasserbilanz des Zweigkanals Salzgitter	11
6	Synthese der Ergebnisse	12
	Literaturverzeichnis	16
	Abbildungen	17
	Tabellen	20
	Anlage	

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Mittlere monatliche Abflüsse (aus: 2219.01, AP 1)

Abb. 2: Abflußsystemplan Aue (aus: 2219.01, AP 2)

Abb. 3: Abflußganglinien der Aue bei Üfingen für Modellregen

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Niederschlags-Monats- und Jahressummen der Station Braunschweig des Deutschen Wetterdienstes
- Tab. 2: Pegel Heerte, Fuhse; Abflüsse (m^3/s); Niedrigwasser
- Tab. 3: Pegel Heerte, Fuhse; Abflüsse (m^3/s); Mittelwasser
- Tab. 4: Pegel Heerte, Fuhse; Abflüsse (m^3/s); Hochwasser
- Tab. 5: Mittlere Abflußmengen am Auslauf des Rückhaltebeckens Peine-Salzgitter AG
- Tab. 6: Pegel Vechelde, Aue; Abflüsse (m^3/s); Niedrigwasser
- Tab. 7: Pegel Vechelde, Aue; Abflüsse (m^3/s); Mittelwasser
- Tab. 8: Pegel Vechelde, Aue; Abflüsse (m^3/s); Hochwasser
- Tab. 9: Einspeisung von Frischwassermengen in das Wasserversorgungsnetz von SZ-Beddingen
- Tab. 10: Einspeisung von Frischwassermengen in das Wasserversorgungsnetz von SZ-Bleckenstedt
- Tab. 11: Einspeisung von Frischwassermengen in das Wasserversorgungsnetz von SZ-Sauingen
- Tab. 12: Einspeisung von Frischwassermengen in das Wasserversorgungsnetz von SZ-Üfingen
- Tab. 13: Gehobene Gruben- bzw. Pumpwassermengen aus dem Grubengebäude der Schachtanlage Konrad

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Darstellung der hydrologischen Situation

1 Einleitung

Das Vorflutersystem der Aue, das über die Aller dem Einzugsgebiet der Weser angehört, ist bestimmend für die hydrologischen Verhältnisse des Nahbereichs um die Schachtanlage Konrad.

Die Aue ist ein Gewässer II. Ordnung, dessen heutiger Verlauf nicht mit dem ursprünglichen Gerinnebett übereinstimmt.

Verursacht wurde die Verlegung der Vorflut durch die Ansiedlung größerer Industrieflächen und den Bau des Zweigkanals Salzgitter.

Die Quelle der Aue lag vor 1938 im Bereich des heutigen Betriebsgeländes der Firma [REDACTED] südlich der Straße SZ-Watenstedt - SZ-Immendorf. Im Rahmen des Aufbaues der Eisenhüttenwerke wurde sie sowohl im Bereich des heutigen Betriebsgeländes von LHB sowie im Gebiet der Eisenhüttenwerke der Stahlwerke Peine-Salzgitter verrohrt.

Heute hat die Aue ihren eigentlichen Ursprung im Ablauf der Kläranlage SZ-Beddingen.

Zwischen der Kläranlage und der Unterdükerung des Zweigkanals Salzgitter wird der Wasserlauf als "Lahmann Graben" bezeichnet. Nach der Unterdükerung erfolgt die Einleitung in das ursprüngliche Auebett. Von hier ab fließt die Aue in nördliche Richtung. Bei SZ-Üfingen verschwenkt sie ca. 100 m nach Osten (bei $Q < 4 \text{ m}^3/\text{s}$) und fließt durch die kanalisierte "Fischau" in die Klär- und Rückhaltebecken der Stahlwerke Peine-Salzgitter AG.

Unmittelbar unterhalb der Rückhaltebecken münden Beckenabfluß und Steterburger Graben zusammen, der östlich des Zweigkanals entspringt, den Kiesteich an der Bundesstraße B 490 durchfließt und den Zweigkanal unterdükert. Zwischen Gut Nortenhof und SZ-Üfingen wird auch die Aue unterdükert und der Steterburger Graben fließt im alten Aue-Bett (zusätzlich Aue-Abflüsse mit $Q > 4 \text{ m}^3/\text{s}$) bis zum Zusammenfluß mit dem Ablauf aus den Klär- und Rückhaltebecken.

Ab hier erfolgt der Abfluß der Aue im alten Aue-Bett in nördlicher Richtung.

Am südlichen Ortsrand von Vechelde mündet aus östlicher Richtung der Denstorfer Graben ein; von Westen kommend fließt der Dumbruchgraben in die Aue.

Die Quelle der Fuhse, dem zweiten größeren Vorfluter, bei SZ-Flachstökheim liegt außerhalb des Nahbereiches um die Schachanlage Konrad. Ihr Einzugsgebiet durchfließt den betrachteten Bereich lediglich im Süden und Südwesten. Hier speisen eine Vielzahl von Bächen und Gräben - vorwiegend aus dem Oder und den Salzgitterer Lichtenbergen bzw. dem Salzgitter-Höhenzug - die Fuhse.

Als drittes hydrologisches Element ist der Zweigkanal Salzgitter anzusehen, der - abhängig von Lage und Ausbau - auch als Vorfluter fungieren kann.

2 Wasserscheiden (AP 4)

Die Vorfluter im Nahbereich um die Schachtanlage Konrad lassen sich insgesamt drei Einzugsgebieten zuordnen (Anlage 1):

- Aue-Einzugsgebiet
- Fuhse-Einzugsgebiet
- Oker-Einzugsgebiet.

Während die Aue und der Dumbruchgraben den Zentralteil des Untersuchungsgebiets nach Norden hin entwässern (untergeordnet auch der Zweigkanal), liegt der südliche und südwestliche Bereich im Einzugsgebiet der Fuhse.

Die Hauptwasserscheide zwischen dem Aue- und dem Fuhse-Einzugsgebiet verläuft von der Schlackenhalde der Firma Friedrichs (SW Leinde) über das Betriebsgelände der Firma Linke-Hofmann-Busch, den SW-Teil der Eisenhüttenwerke der Stahlwerke Peine-Salzgitter AG, SZ-Hallendorf, Broistedt, den ehemaligen Eisenerztagebau Lengede und Bodenstedt.

Südlich von Vechelde sind im Einzugsgebiet der Aue separate Teileinzugsgebiete des Dumbruchgrabens und der Aue selbst zu unterscheiden.

Nördlich des Oders bei Adersheim greift das Einzugsgebiet der Aue nach Westen über und erstreckt sich über SZ-Thiede bis nach Braunschweig. Als Hauptwasserscheide zwischen dem Oker- und dem Aue-Einzugssystem fungiert ein Höhenrücken, der i. w. aus dem Steinberg, Geitelder Berg und Schäferberg besteht.

Nördlich Barum laufen die Hauptwasserscheiden zwischen den Einzugsgebieten von Aue, Oker und Fuhse zusammen.

Der künstlich angelegte Fuhsekanal quert im Norden des Untersuchungsgebietes die Hauptwasserscheide und stellt eine gewisse Verbindung zwischen den Einzugsgebieten der Aue und der Oker her.

3 Abflußverhältnisse der Vorfluter (AP 1)

Im Untersuchungsgebiet stehen Abflußmessungen im Verlaufe der Fuhse vom Pegel Heerte und im Verlauf der Aue vom Pegel Vechelde zur Auswertung zur Verfügung. Ergänzend liegen Abflußmessungen am Auslauf der Rückhaltebecken P+S bei Üfingen ab 1981 vor. Die Messungen am Pegel Vechelde wurden im Jahre 1975 zunächst eingestellt, so daß gegenwärtig keine vergleichbaren Zeiträume für eine Gegenüberstellung vorliegen.

3.1 Fuhse

Der mittlere Abfluß der Fuhse (Tab. 2 - 4), die das Untersuchungsgebiet nur im SW durchfließt, beträgt am Pegel Heerte (1962 - 1984) durchschnittlich $0,226 \text{ m}^3/\text{s}$. Nahezu 70 % des gesamten Jahresabflusses erfolgt in den Wintermonaten, in denen lediglich 40 % des Jahresniederschlages zur Verfügung stehen (Tab. 1). Die Sommerniederschläge werden im wesentlichen von einer hohen Evapotranspirationsrate aufgezehrt.

Die Monate mit den höchsten mittleren Abflüssen sind mit jeweils über $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$ die Monate Januar bis April, während im September der niedrigste Wert zu verzeichnen ist. In den Monaten Juni bis August können aufgrund von sommerlichen Starkregen Hochwasserspitzen auftreten.

Der niedrigste gemessene Einzelwert liegt bei $0,002 \text{ m}^3/\text{s}$, der höchste bei $8,23 \text{ m}^3/\text{s}$. Die Abflußganglinie der mittleren monatlichen Abflüsse (Abb. 1) zeigt am Pegel Heerte von allen untersuchten Meßstellen am deutlichsten einen jahreszeitlichen Gang, so daß dieser Vorfluter am ehesten ein \pm natürliches Abflußverhalten aufweist.

3.2 Aue

Die mittlere Abflußhöhe der Aue am Pegel Vechelde beträgt $0,62 \text{ m}^3/\text{s}$ (Tab. 6 - 8) und weist zwischen Winter- und Sommerhalbjahr nur geringe Unterschiede auf. Allerdings sind auch hier die Monate Januar bis April mit höchster Wasserführung, der September als Monat mit der geringsten Wasserführung zu erkennen.

Insgesamt ist das Abflußverhalten aber ziemlich ausgeglichen.

Der im auswertbaren Zeitraum 1966 - 1975 niedrigste registrierte Wert liegt bei $0,04 \text{ m}^3/\text{s}$, der höchste bei $3,33 \text{ m}^3/\text{s}$.

Das Abflußverhalten im gesamten Oberlauf der Aue ist sehr stark anthropogen beeinflusst und entspricht daher nicht den natürlichen Verhältnissen.

Der mittlere Abfluß am Auslauf der Rückhaltebecken P+S bei Üfingen beträgt $0,482 \text{ m}^3/\text{s}$ (Tab. 5) und weist bei Differenzierung im Winter- und Sommerhalbjahr praktisch keine Unterschiede auf.

4 Wasserabgabemengen in die Vorfluter (AP 2)

Zur differenzierten Analyse des Oberlaufes der Aue, die aufgrund ihrer unmittelbaren Nähe zu den Schachtanlagen Konrad 1 und Konrad 2 von besonderer Bedeutung ist, wurden verfügbare Informationen zu einzelnen Zuflüssen recherchiert. Dabei wird deutlich, daß die Wasserführung der Aue in diesem Bereich durch Regenwasserabflüsse und Abwassereinleitungen bestimmt wird.

Die für die einzelnen tributären Vorfluter bzw. Abflußzonen ermittelten Regenwasserabflußmengen sind für Regenwasserabfluß bebauter Flächen unter verschiedenen Lastfällen ermittelt (s. AP 2). Die unbebauten Flächen bleiben bei diesen Lastfallbetrachtungen unberücksichtigt, da aufgrund der hohen Infiltrationskapazität des Untergrundes auf unbebauten Flächen mit einem direkten Eintrag der Niederschläge ins Grundwasser zu rechnen ist /1/, /2/.

Sofern keine Lastfallbetrachtungen oder konkrete Meßwerte vorliegen, wurden darüber hinaus Abwassermessungen über den siedlungsspezifischen Frischwasserverbrauch ermittelt.

Im einzelnen liegen Recherchen zu folgenden Zuflüssen vor:

4.1 Zuflüsse von Osten

Über den Mudde Graben werden folgende Einzelzuflüsse der Aue zugeführt:

1. ¹⁾ Regenabflüsse des Seitengrabens ($Q_{\max}^{\text{MR}2}) =$
 $0,128 \text{ m}^3/\text{s}; 0,278 \text{ m}^3/\text{s})^3)$
2. Regenabflüsse von SZ-Beddingen ($Q_{\max}^{\text{MR}} =$
 $0,373 \text{ m}^3/\text{s}; 0,850 \text{ m}^3/\text{s})$

Da SZ-Beddingen noch nicht kanalisiert ist, wurden diese Zahlen anhand eines idealen Kanalnetzes berechnet.

3. Abwasser aus SZ-Beddingen mit $\bar{Q} = 0,00074 \text{ m}^3/\text{s}$ (vgl. Tab. 9) und
4. Ableitungen der Kläranlage SZ-Beddingen der Stahlwerke Peine-Salzgitter AG mit $Q_{\max} = 1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ und $\bar{Q} = 0,5 \text{ m}^3$ über den Lahmann-Graben.

1) Die Ziffern beziehen sich auf AP 2, Anlage 1

2) Angegeben sind die Maximalwerte für den 60minütigen Modellregen und $n = 0,1$

3) Unterschiedliche Zahlenangaben beziehen sich auf einzelne Auslaufschächte

In der Kläranlage dürfen

- Oberflächenabfluß, Fäkal-, Brauch- und Industrieabwässer der Stahlwerke Peine-Salzgitter AG sowie
- Fäkal- und Brauchwässer der Ortslagen SZ-Watenstedt, SZ-Drütte und SZ-Immendorf gesammelt und mechanisch geklärt werden.

Kauen- und Fäkalwässer aus dem Bereich der Schachtanlage dürfen nach mechanischer Reinigung über eine Rohrleitung der Aue zugeführt werden (ca. $1,42 \text{ E-}04 \text{ m}^3/\text{s}$).

Die Leistungsgrenze des Zweigkanaldükers liegt gegenwärtig bei $2 \text{ m}^3/\text{s}$, so daß diese Abflußmenge maximal der Aue zugeführt werden kann.

- Über den Steterburger Graben gelangen folgende Einzelzuflüsse zur Aue:
 7. Straßentwässerung L 618/B 490 ($Q_{\text{max}}^{\text{MR}} = 0,292; 0,238; 0,287 \text{ m}^3/\text{s}$)
 8. Regenabflüsse von SZ-Thiede, Ortsteil Steterburg ($Q_{\text{max}}^{\text{MR}} = 3,327; 0,204; 0,474 \text{ m}^3/\text{s}$) und
 10. Ableitungen der Kläranlage Volkswagenwerk AG mit $Q_{\text{max}} = 0,1175 \text{ m}^3/\text{s}$ und $\bar{Q} = 0,04 \text{ m}^3/\text{s}$, die sich aus den Abwässern der Volkswagenwerk AG selbst sowie dem Abwasser von SZ-Thiede, Ortsteil Steterburg zusammensetzen.

Die Maximalentlastung des als Speicherbecken wirkenden Kiesteiches an der B 490 beträgt $Q_{\max} = 1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ($\bar{Q} = 1,3 \text{ m}^3/\text{s}$) - bedingt durch die Leistungsfähigkeit des Zweigkanal- und Fischauedükers, so daß maximal $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ der Aue zugeführt werden können.

4.2 Zuflüsse von Westen

Von Westen gelangen nur eine Reihe von Siedlungsabflüssen in die Aue. Kleinere Vorfluter, wie Mudde-Graben und Steterburger Graben auf der Ostseite, existieren nicht.

- SZ-Bleckenstedt: Der maximale Abfluß der Regenentwässerung beträgt für den 60minütigen Modellregen ($n = 0,1$)

$$12. \quad Q_{\max}^{\text{MR}} = 0,870; 0,736; 1,218 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Dabei handelt es sich um berechnete Werte eines idealen Kanalnetzes, da Bleckenstedt nicht kanalisiert ist.

Die Fäkal- und Brauchwässer der einzelnen Haushalte durchlaufen auch hier, bevor sie dem Vorfluter zugeführt werden, hauseigene Kleinkläranlagen.

Die Abwasserabgabe (vgl. Tab. 10) kann mit

$$13. \quad \bar{Q} = 0,00098 \text{ m}^3/\text{s}$$

angesetzt werden.

- Nördlich Bleckenstedt gelangen Abflüsse der Straßenentwässerung (Industriestraße Nord/B 490) in die Aue. Die einzelnen berechneten Werte lauten

$$18. \quad Q_{\max}^{\text{MR}} = 0,193; 0,288 \text{ und } 0,161 \text{ m}^3/\text{s}.$$

- Ableitungen der Schachtanlage Konrad 1 (Gruben- bzw. Pump- und Abwasser, vgl. Tab. 13) betragen

$$19. \quad Q_{\max} = 0,0004 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Hinzu kommen geringe Mengen der auf dem Betriebsgelände der Schachtanlage anfallenden Niederschläge (ca. $9,8 \text{ E-}05 \text{ m}^3/\text{s}$).

- SZ-Sauingen: aus der Ortslage Sauingen gelangen Regenabflüsse über das bestehende Kanalnetz mit

$$14. \quad Q_{\max}^{\text{MR}} = 0,860; 2,467; 1,299 \text{ und } 0,860 \text{ m}^3/\text{s}$$

sowie Abwässer mit

$$15. \quad Q = 0,0008 \text{ m}^3/\text{s} \text{ in die Aue (vgl. Tab. 11).}$$

- SZ-Üfingen: Die Ortslage SZ-Üfingen ist trennkanalisiert. Einzelne Regenabflüsse mit

$$16. \quad Q_{\max}^{\text{MR}} = 1,579; 1,156; 0,248 \text{ m}^3/\text{s}$$

gelangen oberhalb des Wehres in die Aue.

Drei weitere Zuflüsse entwässern mit

$$Q_{\max}^{\text{MR}} = 0,601; 0,317 \text{ und } 0,456 \text{ m}^3/\text{s}$$

in die Fischeue.

Ein Regenabfluß wird mit

$$Q_{\max}^{\text{MR}} = 0,915 \text{ m}^3/\text{s}$$

unterhalb des Wehres in das eigentliche Auebett (heute Verlängerung des Steterburger Grabens) geleitet.

Die Abwassereinleitung (vgl. Tab. 12) in die Aue kann mit

$$\bar{Q} = 0,0013 \text{ m}^3/\text{s}$$

angesetzt werden.

5 Wasserbilanz des Zweigkanals Salzgitter (AP 3)

Mit Hilfe der Bestimmung der täglichen Wasserstands- bzw. Volumenänderung in den Schleusenhaltungen (während der pump- und schleusungsfreien Zeit), der Bestimmung der täglichen Schleusentorverlustwassermengen für die Schleusen und Kammern, der täglichen Volumenänderung infolge Beregnung und Verdunstung der Kanaloberflächen sowie der Berechnung der Zuläufe infolge Beregnung angrenzender Landflächen (s. Anlage 1) wurde eine Bilanzierung der allgemeinen Speichergleichung mit den berechneten bzw. gemessenen Zu- und Ablaufwassermengen und Bestimmung des Versickerungs- bzw. Speisungsvolumens für die Haltungen 1 und 2 vorgenommen.

Die erste Schleusenhaltung beginnt in SZ-Hallendorf und endet an der Schleuse SZ-Üfingen. Von der Schleuse SZ-Üfingen bis zur Schleuse Wedtlenstedt erstreckt sich Haltung 2.

Die Wasserbilanzierung führte zu folgendem Ergebnis:

- In Haltung 1 kann eine Versickerungswassermenge von

$$0,081 \text{ m}^3/\text{s} > V > 0,079 \text{ m}^3/\text{s}$$

angenommen werden.

- In Haltung 2 erfolgt eine Volumenzunahme infolge Grundwasserspeisung von

$$0,031 \text{ m}^3/\text{s} > V > 0,0185 \text{ m}^3/\text{s}.$$

6 Synthese der Ergebnisse

Durch die Festlegung der Oberflächen-Wasserscheiden wird verdeutlicht, daß der Nahbereich um die Schachtanlage Konrad dem Einzugsgebiet der Aue zuzurechnen ist.

Durch die hohe Infiltrationskapazität der Böden ist im Vergleich mit den anthropogen verursachten Einleitungen aus dem natürlichen Einzugsgebiet des Vorfluters kein nennenswerter Abfluß zu erwarten. Die Eigenwasserführung ist demnach zu vernachlässigen, so daß die Belastung des Vorfluters eindeutig durch den Abfluß der befestigten Flächen und das Einleiten von Abwasser charakterisiert ist /1/.

Als mittlere Werte der Abwasser-Einleitungen (s. Abb. 2) lassen sich in erster Linie die Ableitungen der Kläranlage SZ-Beddingen mit $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$, darüber hinaus nur Abwasser aus SZ-Beddingen ($0,00074 \text{ m}^3/\text{s}$), Ableitungen der Kläranlage Volkswagenwerk AG ($0,04 \text{ m}^3/\text{s}$) sowie die Abwasser-Abgaben von SZ-Bleckenstein ($0,00098 \text{ m}^3/\text{s}$), SZ-Sauingen ($0,0008 \text{ m}^3/\text{s}$) und SZ-Üfingen ($0,0013 \text{ m}^3/\text{s}$) festhalten. Der hieraus resultierende Gesamtabfluß von $Q = 0,544 \text{ m}^3/\text{s}$ zeigt deutlich die Dominanz der Abflüsse aus dem Hüttengelände P+S für das Abflußgeschehen im Oberlauf der Aue.

Abflüsse von befestigten Flächen (Siedlungen, Straßen, Werksge-
lände) treten nur bei Niederschlagsereignissen in Erscheinung. Un-
terschiedliche Lastfälle sind ausführlich in /1/ untersucht, in
AP 2 dargestellt und in Kapitel 4 dieses Berichtes kurz erläutert.

Da sich die Hochwasserwellen aus den einzelnen Teileinzugsgebieten
(Siedlungen, Straßen etc.) aufgrund der unterschiedlichen Lage und
Entfernung zum Hauptvorfluter Aue sowie der Drosselung durch die
Zweigkanal-Düker nicht aufsummieren, zeigt eine Berechnung des Ab-
flußganglinienverlaufs in Höhe der Ortslage Üfingen (nach /1/)
(Abb. 3) für den 60minütigen Modellregen und unterschiedliche Ein-
trittshäufigkeit keine ausgeprägte Abflußspitzen, sondern wellen-
förmige Verläufe mit einem maximalen Abfluß von $Q_{\max} =$
 $3,38 \text{ m}^3/\text{s}$ (60minütiger Modellregen, $n = 0,1$; 10jähriges Abfluß-
ereignis). Demgegenüber beträgt die derzeitige Abflußleistung des
Vorfluterprofils an dieser Stelle $8,7 \text{ m}^3/\text{s}$, so daß eine Hochwas-
sergefährdung nicht gegeben ist. Nach Untersuchungen von /2/ be-
steht für Siedlungsgebiete ein hochwassersicherer Ausbau bis ca.
 HQ_{100} ; auch sämtliche Brückenbauwerke (mit Ausnahme der land-
wirtschaftlich genutzten Behelfsbrücken) sind für ca. HQ_{100} be-
messen.

Alle erwähnten Zuläufe (Regenabflüsse befestigter Flächen, Abwas-
sereinleitungen) gelangen über die Aue, das Wehr bei Üfingen und
die "Fischaue" letztlich in die Rückhaltebecken Üfingen der
Peine-Salzgitter AG, von wo sie wiederum kontrolliert mit durch-
schnittlich $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ in die Aue abgelassen werden (vgl. AP 1).

Das Einzugsgebiet der Aue beträgt hier etwa 24 km^2 .

Zwischen Einleitungen der Kläranlage SZ-Beddingen und dem Auslauf
am Rückhaltebecken Üfingen läßt sich mit Hilfe des bestehenden
Meßstellennetzes keinerlei Abflußzuwachs bzw. Trockenwetterabfluß
o. ä. ermitteln, so daß die üblichen hydrologischen Verfahren zur
Abflußcharakterisierung nicht anwendbar sind.

Alle feststell- oder abschätzbaren Zuläufe spielen gegenüber den Einleitungen der Kläranlage SZ-Beddingen nur eine untergeordnete Rolle.

Die Auswertung des Pegels Vechelde, von dem Aufzeichnungen nur aus dem Zeitraum 1966 - 1975 zur Verfügung stehen, zeigt gestörte Abflußverhältnisse (vgl. Kap. 3), da der Oberlauf des Vorfluters (s. o.) bereits mit permanent ca. $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ gespeist wird. Bei Schließung des Auslaufes an den Rückhaltebecken Üfingen ist bei Vechelde ein Abflußrückgang auf nahe 0 zu verzeichnen. Die Ausprägung eines schwachen jahreszeitlichen Ganges am Pegel Vechelde (vgl. Abb. 1) wird durch die Einmündung des Dumbruchgrabens und des Denstorfer Grabens beeinflusst.

Aufgrund der permanenten Wasserabgabe am Rückhaltebecken Üfingen im Oberlauf existiert ein echter Trockenwetterabfluß am Pegel Vechelde nicht. Zudem wird im Durchschnitt einmal monatlich - in unregelmäßigen Abständen - die Wassergabe kurzfristig gestoppt.

Aus diesen Gründen sind die Meßreihen des Pegels Vechelde für eine Analyse des Trockenwetterabflusses (Ermittlung des grundwasserbürtigen Anteils des Gesamtabflusses) unbrauchbar /3/.

An eine Häufigkeitsanalyse (Werte des Pegels Vechelde) wurde von BILLIB /2/ die log-Normalverteilung angepaßt.

Die Extrapolation ergibt für den Pegel Vechelde folgende Hochwasserabflüsse (m^3/s):

<u>T = 2</u>	<u>T = 5</u>	<u>T = 10</u>	<u>T = 20</u>
1,72	2,75	3,55	4,40

Entsprechende Hochwasserabflüsse nach dem Abflußpendenlängsschnitt (WWA Braunschweig) lauten:

<u>T = 2</u>	<u>T = 5</u>	<u>T = 10</u>	<u>T = 25</u>	<u>T = 50</u>	<u>T = 100</u>
3,10	5,31	6,72	8,49	10,1	12,6

Der existierende HHQ-Wert für den 10jährigen Beobachtungszeitraum 1966 - 1975 beträgt demgegenüber $3,33 \text{ m}^3/\text{s}$, so daß nur die standortspezifische Analyse /2/ in etwa mit den tatsächlichen Beobachtungen in Übereinstimmung zu bringen ist.

Eine über den Zeitraum von 20 Jahren hinausgehende Extrapolation ist aufgrund der Kürze des Beobachtungszeitraums nicht vertretbar /4/.

Die Anwendung einer Hochwasserformel von KREPS /5/ ($\text{HHQ} = 90 \cdot \sqrt[3]{\text{MQ}^2}$) ergibt einen unrealistischen Wert von $33 \text{ m}^3/\text{s}$ und unterstreicht das gestörte Abflußverhalten.

Ergänzend konnte für den Zeitraum 1966 - 1975 im Aue-Abschnitt zwischen Regenrückhaltebecken Üfingen und dem Pegel Vechelde an regenfreien Tagen ein Abflußzuwachs von durchschnittlich $\Delta Q = 270 \text{ l/s}$ ermittelt werden (vgl. Abb. 1 für nicht korrespondierende Zeiträume) /2/.

Bezogen auf das gesamte Einzugsgebiet der Aue resultiert hieraus eine Abflußspende von $q = 3,6 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ ($\hat{=} 114 \text{ l/m}^2 \cdot \text{a}$) als Basiswert für natürliche Flächen, der sich unterhalb des Regenrückhaltebeckens mit dem Beckenabfluß überlagert.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Aue für das 10jährige Abflußereignis im Nahbereich um die Schachanlage Konrad nachgewiesenermaßen ausreichend bemessen ist. Eine Extrapolation ist mit besonderen Schwierigkeiten behaftet, da die Zunahme bebauter Flächen einen nicht unbedeutenden Einfluß auf das Abflußgeschehen nehmen kann.

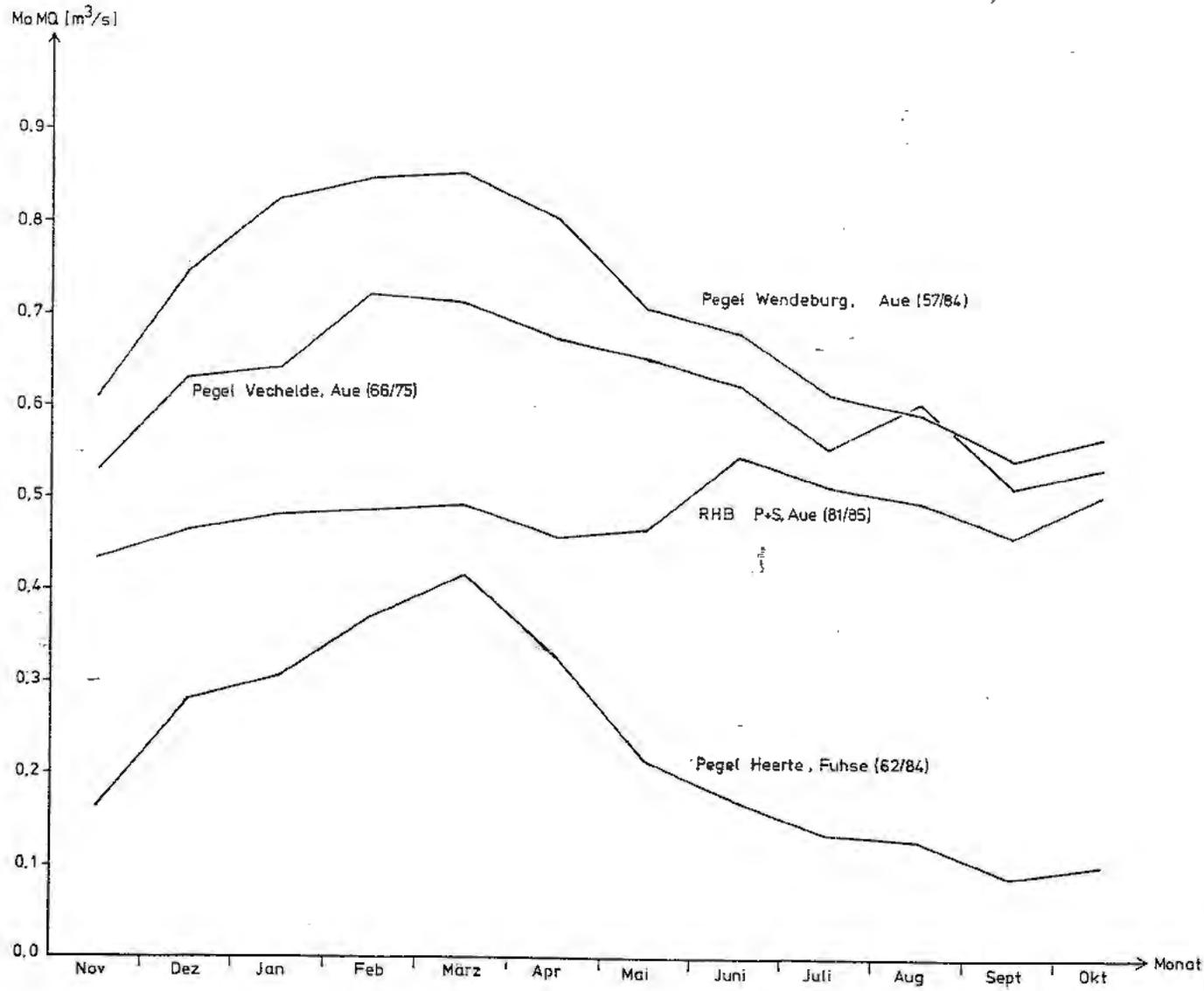
Zusätzlich zur Aue wirkt im Nahbereich um die Schachanlage Konrad der Zweigkanal Salzgitter als Vorfluter, da er über weite Bereiche nicht abgedichtet ist. Der in der Wasserbilanz des Zweigkanals ausgewiesene Verlust von $0,081 \text{ m}^3/\text{s}$ im Bereich der Haltung 1 ist nach Auswertung der Grundwasser-Höhengleichenpläne (TA 2219.02/AP 4 und 5) auf den Einfluß des Absenkungstrichters des Wasserwerkes Bleckenstedt (P+S) zurückzuführen.

Literaturverzeichnis

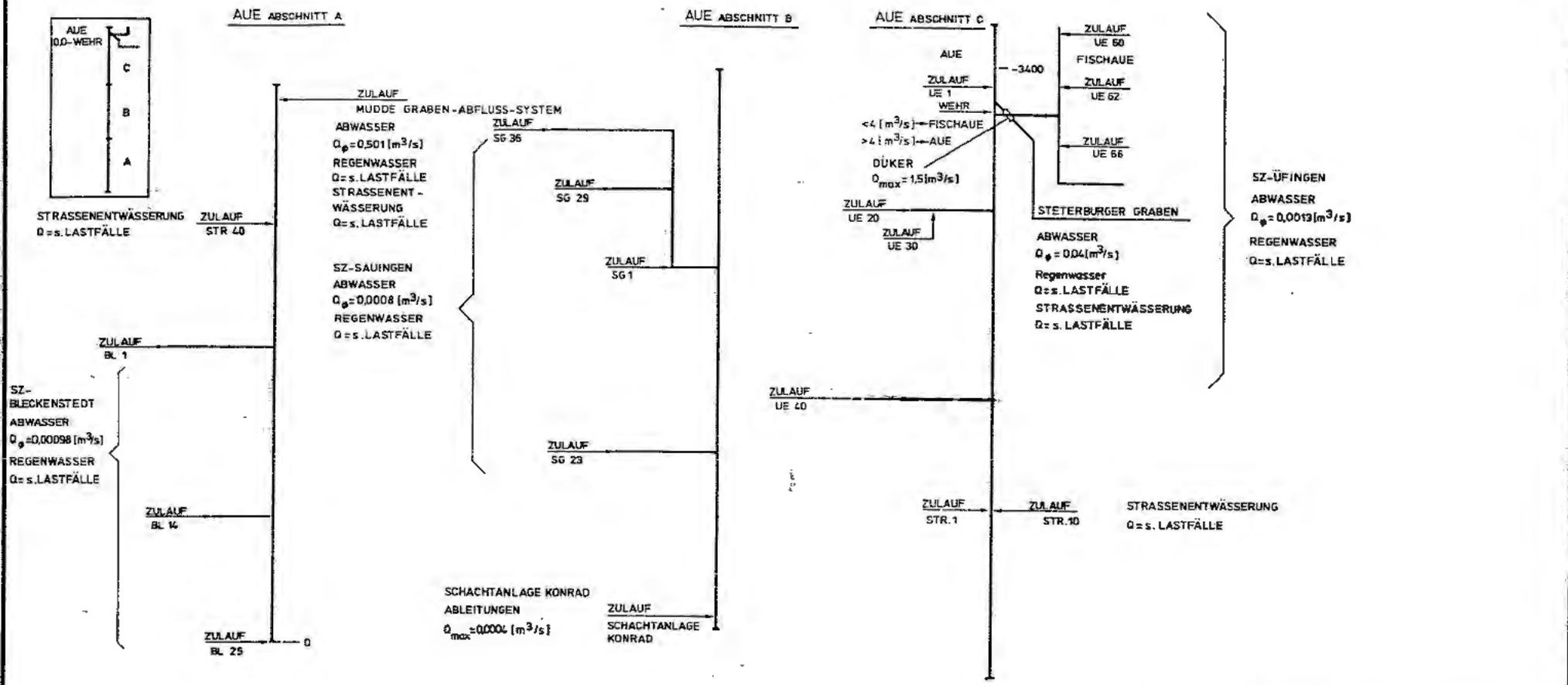
- /1/ [REDACTED] (1977): Generalentwässerungsplan, Abflußgebiet der Aue-Erse. - Gutachten im Auftrag der Stadt Salzgitter (unveröffentlicht).
- /2/ [REDACTED] (1977): Hydraulisch-hydrologische Untersuchung Aue-Erse. - Gutachten im Auftrag der Stadt Salzgitter (unveröffentlicht).
- /3/ Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe BGR (1984): Hydrogeologie Konrad - erweiterter Bereich. - Zwischenbericht 1984, Archiv-Nr. 96603 (unveröffentlicht).
- /4/ DYCK, S. & G. PESCHKE (1983): Grundlagen der Hydrologie. - Verlag für Architektur und technische Wissenschaften; Berlin.
- /5/ KREPS, zit. in DRACOS, Th. (1980): Hydrologie. - Springer Verlag; Wien, New York.

weitere verwendete Unterlagen

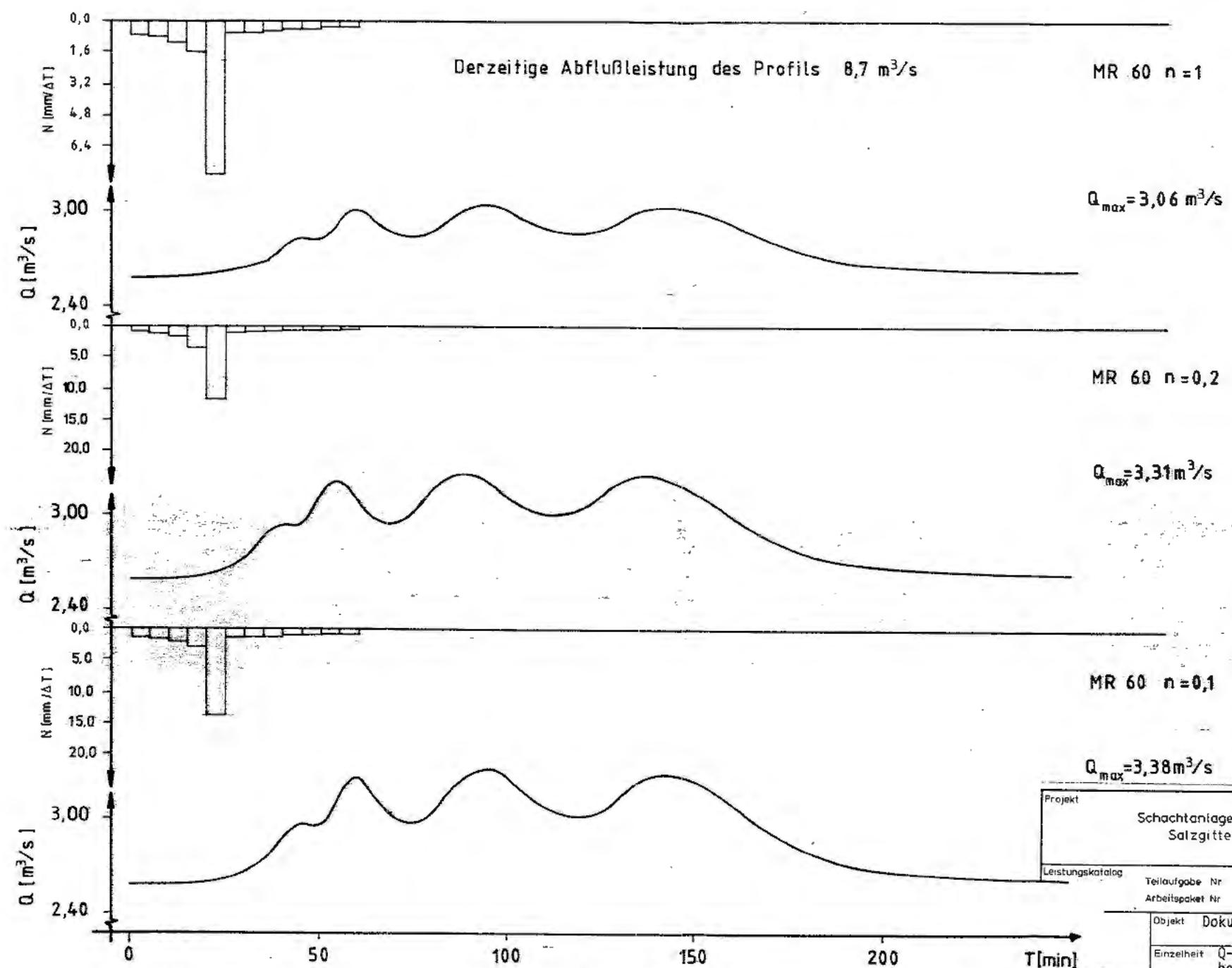
- TA Nr. 2219.01, AP-Nr. 1: Abflußverhältnisse der Vorfluter (Mai 1985)
- TA Nr. 2219.01, AP-Nr. 2: Erfassung und Darstellung der im Untersuchungsgebiet an die Vorfluter abgegebenen Wassermengen (Febr. 1985)
- TA Nr. 2219.01, AP-Nr. 3: Wasserbilanz des Zweigkanals Salzgitter (April 1985)
- TA Nr. 2219.01, AP-Nr. 4: Darstellung der oberirdischen Wasserscheiden (August 1983)
- TA Nr. 2219.02, AP-Nr. 4: Langfristige Grundwasserbeobachtungen (Juli 1985)
- TA Nr. 2219.02, AP-Nr. 5: Kurzfristige Grundwasserbeobachtungen (Juli 1985)



Projekt: Schachtanlage Konrad Salzgitter			
Leistungskatalog:		Teilaufgabe Nr. 2219,01 Arbeitspaket Nr. 5	
Bemerkung:		Objekt: Dokumentation	
		Einzelheit: Mittlere monatliche Abflüsse	
	Datum	Name	Maßstab
bearb.	5/85		
gez	5/85		Abb. 1-
Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München Institut für Tiefenergie			



Projekt			
Schachtanlage Konrad Salzgitter			
Leistungskatalog		Teilaufgabe Nr. 2219.01 Arbeitspaket Nr. 5	
Bemerkung	Objekt Dokumentation		
nach /1/	Einzeleinheit Abflusssystemplan Aue		
bearb.	Datum	Name	Maßstab
gez.	2/85	[Redacted]	
			Abb. 2
Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München Institut für Tiefelagerung			



Q-Ganglinien Aue bei Üfingen (vor Einlauf Steterburger Graben) für Modellregen

MR 60 = 60-min. Modellregen
n = Eintrittshäufigkeit

Projekt Schachtanlage Konrad Salzgitter			
Leistungskatalog Teilaufgabe Nr. 2219.01 Arbeitspaket Nr. 5			
Objekt Dokumentation			
Einzelheit Q-Ganglinien der Aue bei Üfingen			
	Datum	Name	Maßstab
bearb.	8/85		
gez.	8/85		
Abb. 3			
<small>GST</small> Gesellschaft für Strömungs- und Umweltforschung mbH München Institut für Tiefenergie			

Tab. 1: Niederschlags-Monats- und Jahressummen der Station Braunschweig des Deutschen Wetterdienstes (mm)

Jahr/ Monat	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	WH	SH	Jahr
1957	48,0	42,8	48,4	49,8	99,0	20,4	20,3	52,5	103,9	70,6	136,0	23,9	308,4	407,2	715,6
1958	36,1	65,3	71,0	71,8	14,6	39,0	71,1	78,2	103,0	124,1	40,1	78,8	297,8	495,3	793,1
1959	17,6	55,1	44,0	5,1	14,2	33,3	3,3	13,9	39,9	50,0	0,6	29,7	169,3	137,4	306,7
1960	42,5	25,5	55,9	16,2	22,3	39,8	77,4	40,1	35,0	108,3	36,6	94,5	202,2	391,9	594,1
1961	75,2	89,4	64,2	57,6	53,4	127,5	156,2	111,0	82,3	65,6	30,1	32,0	467,3	477,2	944,5
1962	78,6	84,8	49,1	57,4	35,3	75,8	43,2	39,0	99,4	62,0	40,2	10,9	381,0	294,7	675,7
1963	23,3	72,2	18,1	15,1	31,2	53,6	29,5	71,9	45,9	116,8	17,6	28,1	213,5	309,8	523,3
1964	76,1	13,9	15,3	25,3	23,3	38,0	52,4	43,3	25,0	83,5	37,0	32,2	191,9	273,4	465,3
1965	50,0	28,0	81,6	29,3	39,8	73,0	85,2	61,8	111,5	66,1	62,9	26,9	301,7	414,4	716,1
1966	50,9	82,7	40,5	89,1	49,0	76,6	55,2	99,4	111,2	86,2	22,0	44,1	388,8	418,1	806,9
1967	60,8	88,6	43,0	32,6	65,7	31,6	98,5	80,3	48,5	62,0	84,9	46,2	322,3	420,4	742,7
1968	52,9	49,7	54,4	20,4	44,1	11,1	64,8	82,8	41,7	71,1	66,9	75,0	232,6	402,3	634,9
1969	21,3	12,3	53,2	28,1	35,5	83,8	89,0	61,7	17,2	79,2	4,3	28,8	234,2	280,2	514,4
1970	64,5	19,2	40,6	102,0	61,8	57,1	34,9	40,8	91,4	112,6	60,7	66,2	345,2	406,6	751,8
1971	71,1	33,1	22,0	34,6	15,4	32,6	41,2	104,7	18,3	74,3	35,3	31,2	208,8	305,0	513,8
1972	39,1	48,2	7,8	6,0	45,9	41,7	43,3	87,9	64,4	67,6	49,0	25,8	188,7	338,0	526,7
1973	28,0	4,5	22,6	25,5	22,9	44,2	49,4	21,2	50,6	10,5	41,4	81,6	147,7	254,7	402,4
1974	31,5	42,9	35,1	24,0	9,6	6,9	56,0	60,8	34,3	39,0	26,4	88,8	150,0	305,3	455,3
1975	40,4	103,0	54,1	11,6	46,8	49,5	53,6	37,7	53,1	20,8	57,5	26,4	305,4	249,1	554,5
1976	44,6	27,6	138,2	16,3	18,9	17,8	41,9	26,7	57,0	35,7	32,0	21,7	263,4	215,0	478,4
1977	53,8	13,5	47,6	44,9	53,9	44,0	67,1	105,6	77,8	103,2	35,7	20,3	257,7	409,7	667,4
1978	106,5	32,8	35,4	24,6	50,1	29,1	96,6	30,4	63,1	64,0	122,2	20,8	278,5	397,1	675,6
1979	10,7	81,9	24,2	20,4	68,4	45,3	65,3	52,2	81,2	45,7	28,7	25,9	250,9	299,0	549,9
1980	62,8	93,9	30,3	36,7	25,9	71,5	18,3	164,1	66,1	55,9	59,8	31,0	321,1	395,2	716,3

Forts. Tab. 1: Niederschlags-Monats- und Jahressummen der Station Braunschweig des Deutschen Wetterdienstes (mm)

Jahr/ Monat	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	WH	SH	Jahr
1981	43,5	56,5	63,6	28,3	131,4	26,2	68,9	138,4	39,9	120,5	64,3	71,7	349,5	503,7	853,2
1982	63,4	64,7	51,3	7,5	46,9	32,9	50,1	92,8	29,4	85,4	17,9	75,4	266,7	351,0	617,7
1983	37,8	32,1	62,3	38,5	46,2	97,2	73,8	60,3	7,4	23,1	23,1	48,3	314,1	236,0	550,1
1984	53,0	58,3	54,3	40,1	7,7	38,4	109,0	50,2	59,1	44,6	69,5	66,4	251,8	398,8	650,6
\bar{x}	49,4	50,8	47,4	34,2	42,1	47,7	61,3	68,2	59,2	69,6	46,5	44,7	271,8	349,5	621,3

Tab. 2 Pegel Heerte, Fuhse: Abflüsse (m³/s); Niedrigwasser

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	NQ-WH	NQ-SH	NQ-Jahr
1957															
1958															
1959															
1960															
1961															
1962	0,14	0,18	0,20	0,30	0,30	0,34	0,30	0,17	0,35	0,16	0,12	0,12	0,14	0,12	0,12
1963	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	0,12	0,09	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,06	0,03	0,03
1964	0,05	0,01	0,05	0,07	0,07	0,12	0,07	0,03	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00
1965	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,12	0,12	0,05	0,05	0,09	0,07	0,11	0,04	0,05	0,04
1966	0,10	0,42	0,16	0,46	0,38	0,43	0,14	0,08	0,13	0,09	0,05	0,08	0,10	0,05	0,05
1967	0,12	0,26	0,29	0,27	0,27	0,18	0,12	0,16	0,09	0,08	0,07	0,11	0,12	0,07	0,07
1968	0,11	0,21	0,12	0,34	0,32	0,14	0,15	0,09	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,04	0,04
1969	0,09	0,07	0,10	0,12	0,18	0,38	0,21	0,17	0,07	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05	0,05
1970	0,08	0,01	0,01	0,15	0,24	0,38	0,16	0,07	0,09	0,09	0,11	0,14	0,01	0,07	0,01
1971	0,24	0,06	0,05	0,22	0,16	0,11	0,08	0,07	0,03	0,02	0,05	0,06	0,05	0,02	0,02
1972	0,06	0,08	0,07	0,06	0,07	0,12	0,08	0,08	0,08	0,09	0,06	0,08	0,06	0,06	0,06
1973	0,09	0,06	0,05	0,12	0,10	0,07	0,05	0,04	0,02	0,02	0,00	0,03	0,05	0,00	0,00
1974	0,04	0,10	0,12	0,15	0,09	0,06	0,04	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02
1975	0,12	0,26	0,23	0,16	0,14	0,26	0,16	0,05	0,04	0,01	0,02	0,04	0,12	0,01	0,01
1976	0,03	0,05	0,08	0,16	0,12	0,09	0,05	0,03	0,02	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00
1977	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,06	0,05	0,03	0,03	0,07	0,07	0,04	0,03	0,03
1978	0,07	0,16	0,19	0,14	0,20	0,09	0,07	0,11	0,05	0,03	0,04	0,09	0,07	0,03	0,03
1979	0,07	0,08	0,12	0,17	0,21	0,34	0,14	0,07	0,05	0,05	0,01	0,02	0,07	0,01	0,01
1980	0,04	0,08	0,09	0,17	0,11	0,12	0,09	0,08	0,14	0,07	0,07	0,07	0,04	0,07	0,04

Forts. Tab. 2 Pegel Heerte, Fuhse: Ablüsse (m³/s); Niedrigwasser

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	NQ-WH	NQ-SH	NQ-Jahr
1981	0,072	0,119	0,272	0,301	0,334	0,174	0,104	0,160	0,136	0,160	0,172	0,173	0,072	0,104	0,072
1982	0,228	0,308	0,170	0,251	0,250	0,195	0,128	0,054	0,021	0,021	0,031	0,032	0,170	0,021	0,021
1983	0,060	0,048	0,069	0,118	0,130	0,220	0,134	0,063	0,069	0,025	0,026	0,027	0,048	0,025	0,025
1984	0,048	0,053	0,113	0,148	0,069	0,085	0,073	0,090	0,059	0,036	0,041	0,091	0,048	0,036	0,036
MNQ 62/84	0,088	0,121	0,119	0,181	0,174	0,184	0,114	0,080	0,070	0,054	0,053	0,069	0,068	0,040	0,034
NQ 62/84	0,03	0,01	0,01	0,06	0,069	0,06	0,04	0,03	(0,00)	(0,00)	(0,00)	0,02	0,01	(0,00)	(0,00)
NNQ:	0,002 (14 Sep. 1973)														

Tab. 3 Pegel Heerte, Fuhse: Abflüsse (m³/s); Mittelwasser

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	MQ-WH	MQ-SH	MQ-Jahr
1957															
1958															
1959															
1960															
1961															
1962	0,38	0,75	0,58	0,82	0,52	0,67	0,41	0,27	0,49	0,27	0,16	0,13	0,62	0,29	0,45
1963	0,09	0,17	0,12	0,09	0,48	0,15	0,11	0,08	0,07	0,10	0,08	0,07	0,19	0,09	0,14
1964	0,07	0,02	0,10	0,16	0,12	0,19	0,19	0,05	0,02	0,02	0,03	0,03	0,11	0,06	0,08
1965	0,06	0,10	0,16	0,16	0,21	0,23	0,32	0,10	0,34	0,16	0,15	0,16	0,15	0,21	0,18
1966	0,26	0,86	0,34	1,33	0,55	0,94	0,28	0,21	0,27	0,16	0,10	0,12	0,70	0,19	0,44
1967	0,27	0,71	0,68	0,41	0,49	0,28	0,25	0,33	0,18	0,12	0,13	0,13	0,48	0,19	0,33
1968	0,16	0,34	0,75	0,44	0,69	0,20	0,21	0,12	0,07	0,08	0,11	0,15	0,43	0,12	0,28
1969	0,12	0,10	0,25	0,18	0,46	0,73	0,36	0,33	0,14	0,07	0,06	0,07	0,31	0,17	0,24
1970	0,11	0,08	0,07	1,12	1,23	0,70	0,31	0,13	0,15	0,26	0,15	0,23	0,55	0,20	0,37
1971	0,50	0,23	0,23	0,31	0,20	0,14	0,13	0,12	0,06	0,09	0,07	0,08	0,27	0,09	0,18
1972	0,08	0,12	0,10	0,09	0,12	0,19	0,11	0,14	0,17	0,17	0,10	0,10	0,12	0,13	0,12
1973	0,16	0,10	0,10	0,18	0,16	0,10	0,07	0,05	0,02	0,04	0,04	0,06	0,13	0,05	0,09
1974	0,13	0,21	0,21	0,20	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03	0,05	0,03	0,08	0,15	0,05	0,10
1975	0,17	0,59	0,50	0,20	0,28	0,46	0,41	0,11	0,04	0,03	0,03	0,05	0,37	0,11	0,24
1976	0,06	0,06	0,39	0,27	0,16	0,11	0,07	0,06	0,03	0,01	0,01	0,03	0,18	0,04	0,11
1977	0,07	0,08	0,10	0,18	0,13	0,15	0,15	0,09	0,05	0,17	0,11	0,09	0,12	0,11	0,11
1978	0,28	0,23	0,31	0,24	0,30	0,16	0,27	0,24	0,11	0,06	0,10	0,15	0,25	0,15	0,20
1979	0,10	0,33	0,24	0,28	1,12	0,58	0,30	0,11	0,08	0,07	0,03	0,03	0,44	0,10	0,27
1980	0,08	0,21	0,15	0,39	0,16	0,29	0,17	0,30	0,33	0,09	0,11	0,07	0,21	0,18	0,19

Forts. Tab. 3 Pegel Heerte, Fuhse: Abflüsse (m³/s); Mittelwasser

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	MQ-WH	MQ-SH	MQ-Jahr
1981	0,113	0,227	0,504	0,515	1,170	0,308	0,193	0,636	0,242	0,813	0,280	0,261	0,473	0,404	0,439
1982	0,387	0,762	0,798	0,480	0,559	0,225	0,205	0,086	0,048	0,029	0,037	0,065	0,535	0,078	0,307
1983	0,073	0,066	0,150	0,170	0,197	0,594	0,196	0,124	0,110	0,055	0,029	0,039	0,208	0,092	0,150
1984	0,064	0,095	0,152	0,309	0,124	0,121	0,190	0,231	0,086	0,060	0,083	0,178	0,144	0,138	0,141
MQ 62/84	0,165	0,280	0,304	0,371	0,414	0,330	0,215	0,172	0,136	0,129	0,088	0,103	0,311	0,141	0,226

Tab. 4 : Pegel Heerte, Fuhse: Abflüsse (m³/s); Hochwasser

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	HQ-WH	HQ-SH	HQ-Jahr
1957															
1958															
1959															
1960															
1961															
1962	2,16	3,44	1,85	3,38	1,34	1,79	0,69	0,65	0,87	0,93	0,28	0,17	3,44	0,93	3,44
1963	0,53	0,81	0,33	0,18	2,15	0,26	0,25	0,27	0,23	0,57	0,19	0,13	2,15	0,57	2,15
1964	0,18	0,05	0,40	0,34	0,25	0,51	1,93	0,18	0,05	0,23	0,10	0,04	0,51	1,93	1,93
1965	0,14	1,13	1,13	0,33	0,49	1,35	1,75	0,39	5,50	0,62	1,22	0,25	1,35	5,50	5,50
1966	1,39	3,08	1,13	6,77	1,89	2,57	0,70	1,82	1,55	0,75	0,36	0,26	6,77	1,82	6,77
1967	0,53	1,85	1,54	0,90	0,99	0,52	2,39	1,18	0,90	0,29	0,39	0,39	1,85	2,39	2,39
1968	0,41	1,44	8,23	0,77	1,76	0,54	0,62	0,37	0,14	0,63	0,27	0,45	8,23	0,63	8,23
1969	0,25	0,15	1,26	0,32	1,17	3,94	1,15	3,06	0,28	0,26	0,21	0,18	3,94	3,06	3,94
1970	0,19	0,33	0,57	6,10	5,43	1,96	0,91	0,65	0,47	2,41	0,23	0,86	6,10	2,41	6,10
1971	1,62	0,61	0,51	0,43	0,26	0,18	0,40	0,27	0,13	0,57	0,35	0,23	1,62	0,57	1,62
1972	0,13	0,32	0,17	0,18	0,25	0,42	0,30	0,54	0,78	0,75	0,33	0,18	0,42	0,78	0,78
1973	0,28	0,39	0,25	0,25	0,30	0,21	0,38	0,16	0,11	0,18	0,35	0,37	0,39	0,38	0,39
1974	2,11	1,44	0,41	0,34	0,16	0,11	0,10	0,28	0,08	0,42	0,15	0,39	2,11	0,42	2,11
1975	0,29	1,60	1,70	0,28	1,40	0,86	2,55	0,40	0,40	0,20	0,20	0,66	1,70	2,55	2,55
1976	0,16	0,25	1,46	0,50	0,32	0,26	0,28	0,24	0,36	0,08	0,10	0,08	1,46	0,36	1,46
1977	0,30	0,21	0,32	0,59	0,32	0,27	1,57	0,36	0,59	0,89	0,51	0,26	0,59	1,57	1,57
1978	1,04	0,41	0,94	0,59	0,57	0,29	2,80	2,48	0,44	0,24	0,46	0,48	1,04	2,80	2,80
1979	0,29	1,26	1,28	0,62	4,71	1,85	0,73	0,22	0,45	0,40	0,06	0,14	4,71	0,73	4,71
1980	0,36	0,99	0,53	1,98	0,27	0,75	0,44	3,20	1,45	0,32	0,60	0,23	1,98	3,20	3,20

Forts. Tab. 4: Pegel Heerte, Fuhse: Abflüsse (m³/s); Hochwasser

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	HQ-WH	HQ-SH	HQ-Jahr
1981	0,193	0,449	1,800	0,984	4,810	0,563	1,400	6,600	0,965	6,920	1,480	0,553	4,810	6,920	6,920
1982	1,450	4,170	4,170	1,140	2,140	0,350	0,452	0,130	0,290	0,109	0,042	0,147	4,170	0,452	4,170
1983	0,146	0,128	0,303	0,381	0,333	1,740	0,356	0,348	0,239	0,272	0,089	0,219	1,740	0,356	1,740
1984	0,236	0,313	0,464	0,643	0,337	0,231	2,270	1,190	0,281	0,338	0,270	0,381	0,643	2,270	2,270
MHQ 62/84	0,625	1,080	1,337	1,217	1,376	0,936	1,062	1,090	0,720	0,799	0,358	0,303	2,684	1,852	3,337
HQ 62/84	2,16	4,17	8,23	6,77	5,43	3,94	2,80	6,60	5,50	6,92	1,48	0,86	8,23	6,92	8,23
HHQ:	8,230 (16. Jan. 1968)														

Tab. 5: Gemessene mittlere Abflüßmengen Q (m^3/s) am Auslauf der Ruchhaltebecken Stahlwerke Peine-Salzgitter AG in die Aue im Zeitraum 1981 – 1984
 (Nach Unterlagen der Abteilung Wasserwerke der Stahlwerke Peine-Salzgitter AG)

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	MQ-WH	MQ-SH	MQ-Jahr
1981			0,420	0,447	0,548	0,464	0,475	0,580	0,532	0,569	0,527	0,489		0,529	
1982	0,443	0,552	0,586	0,450	0,484	0,324	0,491	0,529	0,567	0,472	0,465	0,525	0,473	0,508	0,491
1983	0,492	0,425	0,456	0,475	0,440	0,592	0,420	0,464	0,413	0,426	0,394	0,425	0,480	0,424	0,452
1984	0,388	0,454	0,458	0,572	0,486	0,445	0,470	0,601	0,534	0,508	0,441	0,564	0,467	0,520	0,493
1985	0,421	0,420													
MQ 81 - 85	0,436	0,463	0,480	0,486	0,490	0,456	0,464	0,544	0,512	0,494	0,457	0,501	0,469	0,495	0,482

Tab. 6 : Pegel Vecheide, Aue; Abflüsse (m³/s), Niedrigwasser

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	NQ-WH	NQ-SH	NQ-Jahr
1957															
1958															
1959															
1960															
1961															
1962															
1963															
1964															
1965															
1966	0,37	0,57	0,43	0,82	0,82	0,82	0,61	0,61	0,80	0,69	0,15	0,57	0,37	0,15	0,15
1967	0,39	0,54	0,80	0,68	0,70	0,62	0,18	0,29	0,23	0,07	0,11	0,59	0,39	0,07	0,07
1968	0,24	0,65	0,54	0,65	0,59	0,44	0,57	0,50	0,49	0,54	0,42	0,43	0,24	0,42	0,24
1969	0,11	0,12	0,43	0,46	0,52	0,68	0,61	0,56	0,47	0,34	0,06	0,43	0,11	0,06	0,06
1970	0,55	0,38	0,38	0,47	0,77	0,19	0,19	0,13	0,37	0,11	0,13	0,50	0,17	0,11	0,11
1971	0,64	0,14	0,46	0,14	0,16	0,38	0,39	0,12	0,07	0,20	0,26	0,15	0,14	0,07	0,07
1972	0,07	0,10	0,19	0,25	0,23	0,12	0,22	0,11	0,12	0,14	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06
1973	0,08	0,10	0,34	0,11	0,14	0,17	0,26	0,05	0,07	0,10	0,35	0,12	0,08	0,05	0,05
1974	0,13	0,35	0,13	0,11	0,09	0,13	0,23	0,25	0,38	0,48	0,41	0,50	0,09	0,23	0,09
1975	0,37	0,53	0,60	0,47	0,29	0,64	0,51	0,36	0,04	0,22	0,20	0,14	0,29	0,04	0,04
1976															
1977															
1978															
1979															
1980															

Fortst. Tab. 6: Pegel Vechelde, Aue; Abflüsse (m³/s), Niedrigwasser

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	NQ-WH	NQ-SH	NQ-Jahr
1981															
1982															
1983															
1984															
MNQ 66/75	0,30	0,35	0,43	0,42	0,43	0,42	0,38	0,30	0,30	0,29	0,22	0,35	0,20	0,13	0,09
NQ 66/75	0,07	0,10	0,13	0,11	0,09	0,12	0,18	0,05	0,04	0,07	0,06	0,07	0,07	0,04	0,04
NNQ:	0,04 (Juni 1975)														

Tab. 7: Pegel Vechede, Aue; Abflüsse (m³/s); Mittelwasser

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	MQ-WH	MQ-SH	MQ-Jahr
1957															
1958															
1959															
1960															
1961															
1962															
1963															
1964															
1965															
1966	0,48	0,79	0,67	1,20	0,98	1,15	0,81	0,77	1,01	0,80	0,73	0,69	0,87	0,80	0,84
1967	0,74	1,02	1,05	0,81	0,89	0,71	0,64	0,85	0,73	0,63	0,53	0,70	0,87	0,68	0,78
1968	0,54	0,74	1,02	0,83	0,84	0,58	0,67	0,73	0,56	0,59	0,59	0,57	0,87	0,62	0,74
1969	0,51	0,50	0,63	0,53	0,71	0,83	0,87	0,83	0,66	0,73	0,53	0,64	0,62	0,72	0,67
1970	0,62	0,48	0,45	1,28	1,29	1,00	0,71	0,52	0,37	0,87	0,48	0,66	0,85	0,66	0,75
1971	0,87	0,68	0,60	0,70	0,61	0,61	0,69	0,60	0,36	0,37	0,42	0,32	0,68	0,46	0,57
1972	0,19	0,39	0,29	0,39	0,38	0,36	0,39	0,33	0,47	0,48	0,40	0,34	0,53	0,40	0,37
1973	0,41	0,46	0,41	0,45	0,39	0,39	0,51	0,41	0,28	0,44	0,46	0,40	0,42	0,42	0,42
1974	0,41	0,52	0,49	0,47	0,42	0,30	0,47	0,58	0,53	0,64	0,55	0,60	0,43	0,56	0,50
1975	0,56	0,76	0,75	0,57	0,57	0,73	0,71	0,53	0,55	0,46	0,42	0,33	0,66	0,50	0,58
1976															
1977															
1978															
1979															
1980															

Forts. Tab. 7: Pegel Vechelde, Aue; Abflüsse (m³/s); Mittelwasser

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	MQ-WH	MQ-SH	MQ-Jahr
1981															
1982															
1983															
1984															
MQ 66/75	0,53	0,63	0,64	0,72	0,71	0,67	0,65	0,62	0,55	0,60	0,51	0,53	0,68	0,58	0,62

Tab. 8 : Pegel Vechede, Aue; Abflüsse (m³/s); Hochwasser

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	HQ-WH	HQ-SH	HQ-Jahr
1957															
1958															
1959															
1960															
1961															
1962															
1963															
1964															
1965															
1966	0,68	1,08	1,07	2,64	1,46	1,53	1,12	1,18	1,62	1,13	0,88	0,93	2,64	1,62	2,64
1967	1,47	1,55	1,43	1,01	1,15	0,87	0,93	1,47	1,06	1,19	1,12	1,03	1,55	1,47	1,55
1968	0,63	1,09	2,80	1,06	1,62	0,89	1,09	3,16	0,65	0,98	0,88	0,74	2,80	3,16	3,16
1969	0,93	0,98	1,30	0,62	0,90	1,43	1,29	2,16	0,87	1,21	0,83	1,50	1,43	2,16	2,16
1970	0,77	0,65	0,55	3,33	2,28	1,24	1,41	0,78	0,84	1,86	1,23	0,94	3,33	1,86	3,83
1971	1,35	1,17	0,82	0,90	1,05	1,69	1,03	0,85	1,09	0,65	0,69	0,54	1,69	1,09	1,69
1972	0,26	0,56	0,37	0,72	0,73	1,15	0,66	0,58	0,82	1,37	0,70	0,46	1,15	1,37	1,37
1973	0,74	0,68	0,61	0,64	0,66	0,51	0,78	0,62	0,66	0,61	0,63	0,54	0,74	0,78	0,78
1974	0,62	0,65	0,68	0,72	0,59	0,42	1,07	0,76	0,66	0,74	0,72	0,75	0,72	1,07	1,07
1975	0,83	1,04	1,13	0,72	0,77	0,83	1,17	0,68	0,89	0,62	0,62	0,57	1,13	1,17	1,17
1976															
1977															
1978															
1979															
1980															

Forts. Tab. 8: Pegel Vechelde, Aue; Abflüsse (m³/s); Hochwasser

Jahr	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	HQ-WH	HQ-SH	HQ-Jahr
1981															
1982															
1983															
1984															
MHQ 66/75	0,83	0,95	1,08	1,24	1,12	1,06	1,06	1,22	0,92	1,04	0,83	0,81	1,72	1,58	1,94
HQ 66/75	1,47	1,55	2,80	3,33	2,28	1,69	1,41	3,16	1,62	1,86	1,23	1,50	3,33	3,16	3,33
HHQ:	3,33 (Feb. 1970)														

Tab. 9: Einspeisung von Frischwassermengen Q (m^3) in das Wasserversorgungsnetz von SZ-Beddingen im Zeitraum von 1974 - 1984 (nach Unterlagen der WEVG Salzgitter Lebenstedt).

	eingespeiste Frischwassermengen (m^3)										
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Januar	1.642	2.543	1.702	1.699	1.704	1.624	1.400	1.438	1.359	1.956	1.5
Februar	1.561	1.458	1.784	1.396	1.461	2.091	1.488	1.456	1.403	1.855	1.4
März	1.750	1.915	1.813	1.505	1.750	4.291	1.726	1.732	1.595	1.878	1.6
April	1.851	1.926	1.815	1.652	1.787	2.986	1.718	1.949	1.793	1.809	1.6
Mai	2.059	2.182	3.546	2.269	2.372	2.232	2.184	2.237	2.060	2.017	1.9
Juni	1.903	2.622	3.257	1.901	2.074	2.121	2.103	1.953	2.004	2.001	1.8
Juli	1.748	2.452	3.427	2.034	2.249	2.370	1.959	1.906	2.431	2.726	1.9
August	1.957	3.054	2.497	1.987	2.032	2.107	2.015	1.919	2.568	2.356	1.4
September	2.051	2.163	1.968	1.807	1.971	1.990	1.686	1.729	1.851	1.690	1.6
Oktober	1.899	1.659	1.958	1.812	1.824	1.853	1.852	1.975	1.799	1.754	1.7
November	2.252	2.011	1.773	1.748	1.811	1.734	1.800	1.549	1.667	1.555	1.4
Dezember	1.779	1.621	1.616	1.658	1.952	1.798	1.902	1.858	1.651	1.670	1.8
Gesamtfrischwassermenge (m^3/a)	22.452	25.606	27.156	21.468	22.987	27.197	21.833	21.701	22.181	23.267	20.0

Tab. 6: Maximale Zuflüsse Q_{max} (m^3/s) zum Zweigkanal-Düker des Mudde Graben-Abflußsystems.
- Lastfall Modellregen $T_r = 60$ min.

Station	$n = 1$	$n = 0,2$	$n = 0,1$
MU 1	1,761 m^3/s	2,076 m^3/s	2,146 m^3/s

Tab.: 10: Einspeisung von Frischwassermengen Q (m^3) in das Wasserversorgungsnetz von SZ-Bleckenstedt im Zeitraum 1974 - 1984 (nach Unterlagen der WEVG Salzgitter Lebenstedt).

	eingespeiste Frischwassermengen (m^3)										
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Januar	2.031	2.247	2.860	2.532	2.491	2.370	2.342	2.353	2.479	2.386	2.20
Februar	2.022	2.418	2.600	2.093	2.226	2.266	2.133	2.376	2.425	2.024	2.17
März	2.506	2.702	2.280	2.350	2.565	2.650	2.654	2.579	2.685	2.347	2.57
April	2.529	2.421	2.270	2.183	2.253	2.868	2.233	2.620	2.779	2.269	2.35
Mai	2.510	2.484	2.831	2.656	2.857	2.981	2.620	3.177	2.707	2.689	2.79
Juni	2.426	2.760	3.915	2.457	2.455	2.880	2.565	2.737	2.802	2.707	2.81
Juli	2.132	2.642	3.210	2.466	2.600	2.999	2.379	2.784	2.760	3.428	2.65
August	2.240	3.282	2.944	2.362	2.489	2.663	2.793	2.936	9.431	3.253	2.51
September	2.181	2.437	2.482	2.337	2.647	2.661	2.156	2.721	3.009	2.431	2.50
Oktober	2.165	2.715	2.864	2.471	2.567	2.486	2.378	3.057	2.754	2.839	2.53
November	2.212	2.934	2.339	2.339	2.703	2.541	2.554	2.586	2.991	2.441	2.16
Dezember	2.612	2.809	2.390	2.404	2.883	2.766	2.996	3.244	2.297	2.661	2.47
Gesamtfrischwassermenge (m^3/a)	27.566	31.851	32.985	28.650	30.736	32.131	29.803	33.170	33.119	31.555	29.75

Tab.: 11: Einspeisung von Frischwassermengen Q (m^3) in das Wasserversorgungsnetz von SZ-Sauingen im Zeitraum 1975 - 1984 (nach Unterlagen des Wasserversorgungsverbandes Peine).

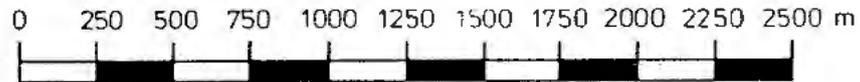
	eingespeiste Frischwassermengen (m^3)									
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Januar	1.652	2.113	2.026	2.004	2.080	2.393	1.362	1.571	2.000	1.990
Februar	1.727	1.703	1.598	1.667	1.831	2.284	1.711	1.430	1.561	1.565
März	2.065	1.887	2.110	1.926	1.826	2.042	2.005	2.042	1.960	1.888
April	2.058	2.066	1.971	2.110	2.260	2.313	2.060	1.855	2.192	2.007
Mai	2.206	2.956	2.553	2.624	2.254	2.330	2.443	2.271	1.988	2.504
Juni	2.772	2.800	1.963	2.480	2.183	2.219	1.912	2.670	2.248	1.461
Juli	2.210	2.690	1.922	2.280	2.317	1.936	2.217	2.753	2.948	2.037
August	1.819	2.446	2.415	2.064	2.090	2.096	1.821	2.018	2.552	1.860
September	2.346	2.031	2.886	964	1.992	1.829	1.932	2.046	2.112	1.728
Oktober	2.017	2.158	4.368	2.000	2.404	1.867	1.784	2.071	2.056	1.987
November	2.128	2.104	2.357	1.407	2.089	2.173	1.908	1.804	1.947	1.750
Dezember	1.858	1.948	1.884	1.850	2.059	2.663	2.548	1.808	1.666	1.976
Gesamtfrischwassermenge (m^3/a)	24.858	27.902	29.053	23.376	25.385	26.146	23.703	24.389	25.230	22.753

Tab.: 12: Einspeisung von Frischwassermengen Q (m^3) in das Wasserversorgungsnetz von SZ-Üfingen im Zeitraum 1975 - 1984 (nach Unterlagen des Wasserversorgungsverbandes Peine).

	eingespeiste Frischwassermengen (m^3)									
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Januar	2.262	2.898	2.892	3.087	3.056	2.625	2.469	3.409	3.400	3.194
Februar	2.224	3.036	2.523	2.623	2.936	3.249	3.237	2.417	2.833	2.695
März	2.695	2.687	3.015	3.068	2.936	2.646	3.220	3.053	3.661	2.685
April	2.810	2.923	3.284	3.040	3.612	3.113	3.370	2.986	4.353	3.490
Mai	3.062	4.195	3.859	3.803	3.840	3.932	4.022	3.669	3.891	4.410
Juni	3.738	3.691	2.881	3.417	3.585	3.643	3.106	4.123	3.620	2.910
Juli	2.996	4.169	2.843	3.492	4.252	3.159	3.316	4.448	4.493	3.330
August	3.565	3.266	3.183	3.116	4.213	3.623	2.909	3.374	4.654	3.564
September	3.106	2.940	2.742	2.908	3.947	3.196	3.023	3.179	3.150	2.813
Oktober	2.939	3.090	3.008	3.345	4.636	3.674	2.997	3.540	3.191	4.100
November	2.789	2.843	2.991	3.146	3.526	3.134	3.525	2.969	3.243	3.640
Dezember	2.559	2.786	2.758	3.146	4.305	3.993	2.981	3.195	2.591	3.200
Gesamtfrischwassermenge (m^3/a)	34.745	38.524	35.979	38.191	44.844	39.927	38.172	40.812	43.080	40.031

Tab. 13: Gehobene Gruben- bzw. Pumpwassermengen Q (m^3) aus dem Grubengebäude der Schachtanlage Konrad im Zeitraum 1974 - 1984 (nach Unterlagen der Schachtanlage Konrad).

	gehobene Grubenwassermengen (m^3)										
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Januar	1116	365	1104	1249	1135	816	839	1131	1132	683	308
Februar	523	1732	648	1135	1009	844	711	822	965	461	342
März	353	330	1150	1135	1096	812	687	733	688	497	334
April	765	344	998	1064	1031	848	809	451	706	711	247
Mai	829	311	701	1135	1049	955	678	681	528	442	362
Juni	1306	212	747	1166	1002	947	862	696	763	619	722
Juli	1878	212	602	1269	879	808	755	814	736	431	459
August	1320	1265	635	1284	924	962	773	651	651	271	425
September	392	826	1038	1253	944	751	725	422	613	329	415
Oktober	1382	278	734	1080	1041	1116	762	599	496	367	482
November	500	1229	1203	1095	915	847	567	533	710	540	423
Dezember	259	1626	1818	1017	804	693	651	694	415	420	781
gehobene Grubenwasser- mengen (m^3/a)	10623	8730	11378	13882	11829	10399	8819	8227	8403	5771	5300



Kartengrundlage : Topographische Karte 1: 25 000
3728 (1983) und 3828 (1982)

Vervielfältigt mit Erlaubnis des Herausgebers:
Niedersächs. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung
- B5 - 378/84

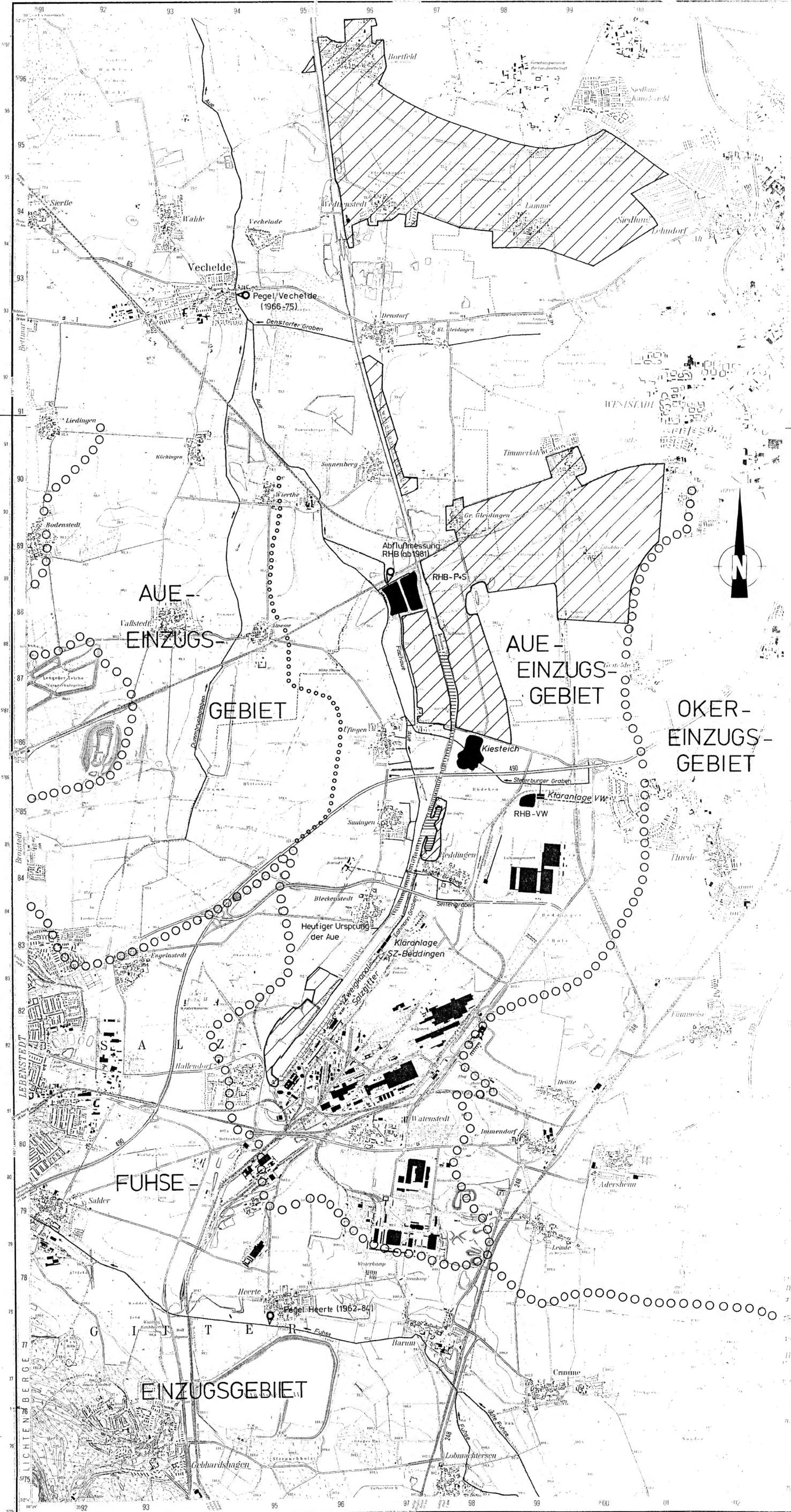
Projekt:				
Schachanlage Konrad Salzgitter				
Leistungskatalog:				
Teilaufgabe Nr. 2219.01 Arbeitspaket Nr. 5				
Bemerkung:		Objekt:		
		Abflüsse, oberirdische Einzugsgebiete		
		Einzelheit:		
		Darstellung der hydrologischen Situation		
	Datum	Name	Maßstab	Anlage
bearb.	7/85		1: 25 000	
gez	7/85			
 Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München Institut für Tief Lagerung				

LEGENDE:

Untersuchungsgebiet der GSF: R. 35 92000 - 36 02000
H. 57 75000 - 57 91000

- Vorfluter, Wasserrflächen (AP1) u. Zulaufe (AP2)
- in den Zweigkanal entwässernde Flächen (AP3)
- abgedichteter Kanalabschnitt (AP3)
- Hauptwasserscheiden
- Nebenwasserscheiden (AP4)

Grenze GSF-Nahbereich



Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25 000
3728 (1983) und 3828 (1982)

Vervielfältigt mit Erlaubnis des Herausgebers:
Niedersächs. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung
- B5 - 378/84

Projekt: Schachanlage Konrad Salzgitter				
Leistungskatalog:		Teilaufgabe Nr. 2219.01 Arbeitspaket Nr. 5		
Bemerkung:		Objekt: Abflüsse, oberirdische Einzugsgebiete Einzelheit: Darstellung der hydrologischen Situation		
	Datum	Name	Maßstab	Anlage
bearb.	7/85		1:25 000	
gez.	7/85			
Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München Institut für Tiefenerdung				